GUÍA BÁSICA DE TALADROS MAGNÉTICOS Y CORTADORES ANULARES

Cómo utilizar un taladro magnético con cortadores anulares, qué buscar, mejores prácticas y consejos para prolongar la vida útil de la herramienta y obtener el mejor rendimiento.

www.hougen.com

Taladros magnéticos

¿Qué es un taladro magnético? 3
¿Cuándo debería utilizar un taladro magnético? 3
¿Dónde debería utilizar un taladro magnético? 3
Piezas de un taladro magnético 4
¿Qué taladro magnético debería elegir? 5
Tamaño de un taladro magnético 5
Opciones del taladro magnético 5

Cortadores Anulares

¿Qué es un cortador anular? 6
¿Por qué debería utilizar un cortador anular? 6
¿Qué cortador anular debería utilizar? 6
Tipos de cortadores anulares 7
Partes de un cortador anular 8
Diámetro y profundidad 8
Geometría del cortador anular 9
Geometría estándar y geometría para placas apiladas 9
Cortadores Anulares revestidos y no revestidos 9
¿Qué es un centro “piloto”? 10
Otros tipos de cortadores anulares 10
¿Con qué funciona el cortador anular? 11
Accesorios para cortadores anulares 11

Consejos e identificación de averías

Taladro magnético - Adherencia del imán 12
Taladro magnético - Requisitos de la superficie 12
¿Qué debería hacer para que el taladro magnético no se resbale? 12
¿Debería utilizar lubricante? 13
¿Qué causa que se desafilen o se rompan los cortadores anulares? 13
¿Por qué se atasca el bocado central sólido? 14
Mantenimiento del taladro magnético 14
¿Es necesario utilizar una correa o cadena de seguridad? 14
¿Por qué se separa el imán del material? 14
¿Qué debería hacer después de perforar el orificio? 14
¿Qué es la “expulsión positiva” del bocado central sólido? 15
¿Cuál es la velocidad de avance adecuada de un taladro magnético? 15
¿Por qué no utilizar cortadores anulares de cambio rápido? 15
¿Es mejor un cortador anular con punta de carburo que uno de acero de alta velocidad? 15
¿Los cortadores anulares no son todos iguales? 15
¿Por qué cuesta tanto perforar acero inoxidable? 16
¿Debería utilizar un taladro con avance automático? 16
¿Puedo perforar en el mismo material que otros están soldando? 16
¿Puedo pedir un cortador anular a medida? 16

Historia de Hougen 17

Tabla de taladros magnéticos portátiles 18

Tabla de cortadores anulares 19

© 2013 Hougen Manufacturing, Inc.

¿Qué es un taladro magnético?

Un taladro magnético es una herramienta motorizada portátil y especializada, que se utiliza para perforar orificios en acero y metales similares.

- Se usa en el lugar de trabajo o en el taller.
- Además de “taladro magnético”, también se lo llama “taladro de base portátil” y “taladro de prensa portátil”.

¿Cuándo debería utilizar un taladro magnético?

Maniobrar piezas de acero o caños de gran tamaño para ubicarlos en un centro de trabajo o taladro de prensa fijo puede resultar muy engorroso y llevar demasiado tiempo. El taladro magnético portátil permite llevar el taladro al trabajo, en lugar de trasladar el trabajo hasta el taladro.

- Un taladro magnético portátil puede utilizarse en cualquier posición: vertical, horizontal o de abajo hacia arriba.

¿Dónde debería utilizar un taladro magnético?

- Fabricación de acero
- Industria de la construcción
- Reconstrucción de puentes
- Minería
- Construcción naval
- Fabricación de camiones, vehículos de recreación y vehículos especiales
- Yacimientos petrolíferos, perforaciones marítimas y cañerías petroleras
- Talleres de soldadura
- Empresas de energía
- Industrias ferroviarias
- Instalaciones de mantenimiento
- Talleres de reparación ambulantes
- Equipos aparejadores

Los taladros magnéticos se usan en cualquier lugar, desde talleres donde trabaja una sola persona hasta grandes plantas y obras de construcción con miles de trabajadores.

Piezas de un taladro magnético

Fabricado en EE. UU.

Panel de control típico

La ilustración anterior corresponde al modelo de taladro HMD904, que es el más utilizado para la fabricación en general.

Visite www.hougen.com para ver un video de los taladros magnéticos en funcionamiento.

¿Qué taladro magnético debería elegir?

Consulte la tabla de la página 18 para determinar qué taladro magnético utilizar. La elección del taladro dependerá delo siguiente:

- La aplicación.
- El diámetro del orificio.
- La profundidad del orificio que se perforará (profundidad del corte).
- Los requisitos de la relocidad de perforación.
- La cantidad de orificios.
- Ambiente de trabajo.
- El espacio o las limitaciones físicas.
- El tipo de material que se perforará.

Tamaño de un taladro magnético

Disponible en varios tamaños, desde los modelos de perfil ultra bajo hasta los modelos grandes con varias velocidades.

Corto y liviano
Solo 21.3 kg

Gran capacidad en varias velocidades
32.6 kg

Opciones del taladro magnético

Los taladros magnéticos también pueden incorporar opciones/ accesorios que incrementan la versatilidad de los productos.

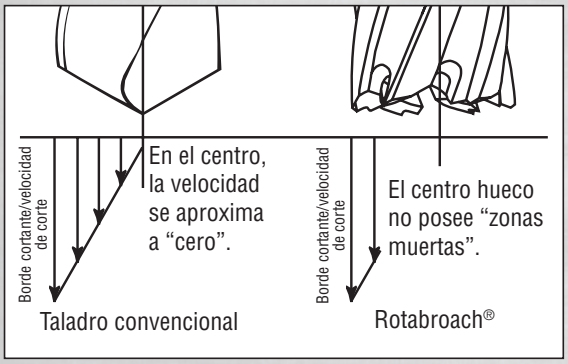
- Sistema de recipiente de lubricante
- Base giratoria imantada
- Caja de engranajes de varias velocidades
- Avance automático
- Mandril para brocas helicoidales
- Adaptadores para caños
- Avellanado
- Roscado
- Adaptadores de árbol
- Vac-Pad™

¿Qué es un cortador anular?

Un cortador anular es una broca especializada para perforar acero. Al igual que una sierra de copa para madera, el cortador anular solo corta el borde exterior de un orificio. Realiza orificios precisos, sin rebabas, con tolerancia mínima, sin necesidad de marcar antes los orificios ni de emplear brocas escalonadas. Puede perforar orificios mucho más grandes que los realizados con una broca helicoidal estándar, con menos esfuerzo y en menos tiempo. Al girar, el cortador anular produce virutas con los bordes cortantes exteriores y, una vez realizado el orificio, se desprende un bocado central sólido (trozo circular de acero proveniente del centro del cortador anular).

¿Por qué debería utilizar un cortador anular?

Los cortadores anulares poseen ofrecen una capacidad de perforación superior. Cortan más rápido, duran más, realizan orificios con mejor terminación y tolerancias mínimas, pueden volver a afilarse y requieren menos potencia y par de fuerzas.


Borde cortante/velocidad de corte
En el centro, la velocidad se aproxima a "cero".
Taladro convencional
Borde cortante/velocidad de corte
El centro hueco no posee "zonas muertas".
Rotabroach®

¿Qué cortador anular debería utilizar?

Consulte la tabla de la página 19 para determinar qué cortador anular debería utilizar. La elección del cortador anular dependerá del diámetro del orificio, la profundidad del corte y el tipo de material. Existe una amplia variedad de cortadores anulares diseñados para perforar los siguientes materiales:

- Acero al carbono
- Acero inoxidable
- Aluminio
- Aleaciones duras, como el titanio
- Hastelloy

Tipos de cortadores anulares

Rotabroach® de acero de alta velocidad M2
Modelo más conocido y utilizado en una amplia gama de aplicaciones.

- Acero dulce y estructural
- Aluminio
- Acero inoxidable (BHN más bajo)

Rotabroach® de acero de alta velocidad M2, revestido de nitruro de titanio
Los revestimientos ofrecen mejor rendimiento en aceros más duros.

- Acero estructural
- Acero inoxidable

Cortadores Anulares de acero de alta velocidad M42 Premium (cobalto)
El revestimiento de cobalto y nitruro de titanio ofrece un rendimiento aun mejor en aceros más duros.

- Acero estructural
- Acero inoxidable
- Hierro fundido

Punta de carburo™ Copperhead
El carburo prolonga la vida útil de la herramienta cuando se la usa en materiales más duros o abrasivos. Utilice una herramienta que desarrolle mayor velocidad, en lugar de herramientas de acero de alta velocidad, para que la vida útil sea más extensa.

- Material corroído o deteriorado por el tiempo
- Acero estructural e inoxidable
- Resistente a la abrasión

Cortadores Anulares industriales® Rotabroach
Disponibles en acero M2 con o sin revestimiento. Se utilizan para:

- Perforaciones especiales
- Mecanizado industrial
- Modelo HMD915

Fabricado en EE. UU.

Partes de un cortador anular

El orificio superior está destinado al centro piloto.

Vástago
- 3/4 pulgadas de diám.
- 1-1/4 pulgadas de diám.
- Fusion™
- Instalación sin herramientas

Canaletas de extrusión
(Empujan las virutas fuera del orificio).

Caras planas
(Sostienen el cortador anular firmemente).

Dientes cortantes
(Los distintos ángulos se denominan "geometría" son los que realizan el corte en sí).

Los cortadores anulares Rotabroach® pueden volver a afilarse varias veces. Cada vez que lo afile, estará reduciendo el costo del orificio.

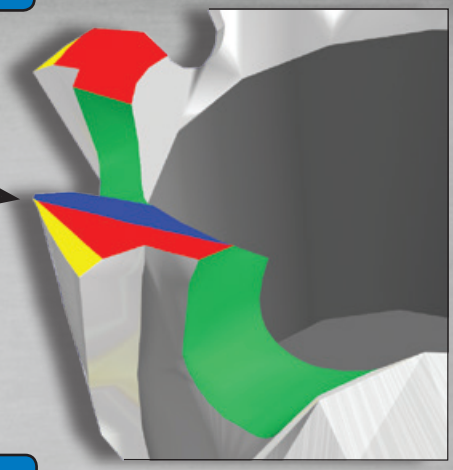
Diámetro y profundidad

Para determinar el tamaño del cortador anular, se debe medir la profundidad y el diámetro. Si observa un cortador anular, podrá ver que tiene una profundidad mayor que la nominal (un cortador anular de 1 pulgada tiene, en realidad, 1-1/4 pulgadas). De este modo, la herramienta perforará el orificio hasta el final y tendrá la longitud necesaria para que se la pueda volver a afilar.

Geometría del cortador anular

Los ángulos de los dientes cortantes marcan una gran diferencia en el rendimiento de la herramienta. Los ángulos más exactos aumentan la vida útil y la precisión de la herramienta. Las herramientas Hougen poseen cuatro geometrías de dientes.

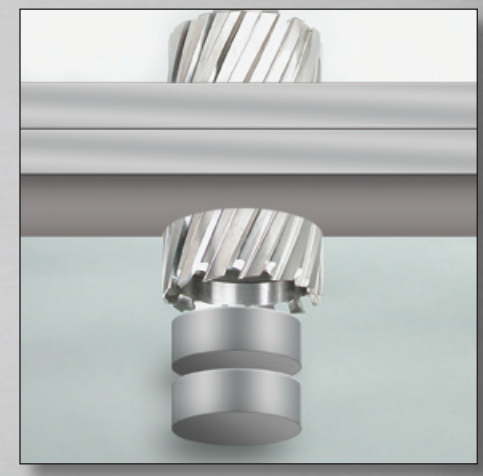
- De 2 ángulos.
- De 2 y 3 ángulos (Hougen-Edge).®
- Para placas apiladas.
- Industrial.



Dientes de distintos ángulos

Geometría estándar y geometría para placas apiladas

La mayoría de los cortadores anulares tienen una geometría estándar. Estos cortadores están diseñados para perforar una sola pieza de acero. Las herramientas se ofrecen la más rápidas y limpias para perforar orificios, y producen un bocado central sólido que es similar a una galera. Cuando es necesario perforar dos o más piezas de acero, ***se deben*** utilizar los cortadores anulares con geometría para placas apiladas. Sus dientes cortan de adentro hacia afuera y producen un bocado central sólido de forma cilíndrica.



Bocado central sólido con geometría estándar

Bocado central sólido con geometría para placas apiladas

Cortadores Anulares revestidos y no revestidos

En el 80 % de las aplicaciones, se puede utilizar un cortador anular estándar de acero de alta velocidad. ***El uso de un cortador anular con revestimiento o punta de carburo en estas aplicaciones no ofrece ningún beneficio adicional.*** Las ventajas de utilizar un cortador anular con revestimiento o punta de carburo se ven reflejadas en la extensión de la vida útil de la herramienta cuando se trabaja con materiales duros.

Cortador Anular estándar Rotabroach®

Cortador Anular Rotabroach® revestido de nitruro de titanio

¿Qué es un centro “piloto”?

Un centro “piloto” es un objeto semejante a un clavo grande, que se debe utilizar con los cortadores anulares. Cumple tres funciones muy importantes:

1. Ubica el centro del orificio.
2. Permite que el lubricante circule alrededor del bocado central sólido y hacia los dientes cortantes.
3. Expulsa el bocado central sólido al finalizar el corte.

La ranura permite que el lubricante circule hacia los dientes cortantes.

El centro piloto atraviesa el centro del cortador anular. Se retrae hacia el interior del árbol del taladro magnético una vez que se ha perforado el orificio. Dura mucho tiempo y se puede utilizar con cortadores anulares de diversos tamaños.

Otros tipos de cortadores anulares

Hougen fabrica diversos tipos de cortadores anulares, incluso para chapas metálicas. A continuación, se ilustran dos diseños de cortadores anulares para taladros de mano y taladros de prensa. Estos ofrecen muchas de las ventajas de los cortadores anulares para taladros magnéticos, en materia de velocidad, calidad de orificio y mayor vida útil.

Holcutter™

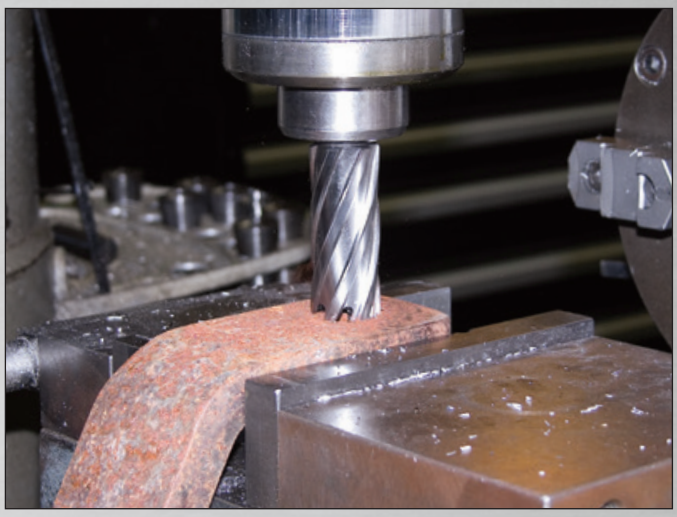
RotaCut™

¿Con qué funciona el cortador anular?

Taladros magnéticos

Generalmente, los cortadores anulares se utilizan con taladros magnéticos, pero también se pueden usar con portaherramientas en maquinaria como tornos, máquinas CNC y fresadoras.

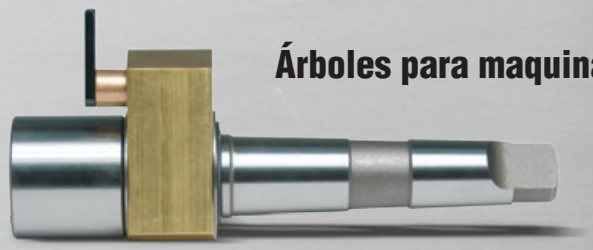
Máquinas industriales



Accesorios para cortadores anulares

Afiladora

Portabrocas



Árboles para maquinaria

Centros piloto para agrandamiento de orificios

CONSEJOS e IDENTIFICACIÓN DE AVERÍAS PARA UTILIZAR los TALADROS MAGNÉTICOS y CORTADORES ANULARES

**LEA EL MANUAL DEL OPERADOR.
SIEMPRE RESPETE LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ESTÁNDAR Y ESPECÍFICAS.**

Si tiene dudas

VISITE WWW.HOUGEN.COM O COMUNÍQUESE CON SERVICIO TÉCNICO DE HOUGEN AL 001-810-635-7111

Taladro magnético - Adherencia del imán

Los taladros magnéticos deben adherirse a una superficie sólida. La fuerza magnética depende del grosor del acero, que debe ser de 3/8 de pulgada como mínimo. Si el material es más delgado, el imán no se adherirá correctamente. Sujete otra pieza de acero encima o debajo del acero más delgado para lograr una mejor adherencia. Los materiales limpios y sin revestimiento son las mejores superficies para la adherencia del imán. En materiales no ferrosos, utilice un Vac-Pad™ (modelo HMD904, exclusivamente), o sujete una pieza de acero encima de la pieza más delgada.

Taladro magnético - Requisitos de la superficie

Una superficie limpia y uniforme permitirá que el imán se adhiera mejor. Situaciones en las que se **reducirá** la fuerza de atracción:

a) El grosor del material es inferior a 3/8 pulgadas.
b) El material posee revestimientos o capas de pintura.
c) Hay virutas, suciedad o grasa entre el imán y el material.
d) La superficie es curva. (La superficie debe ser plana. Al trabajar con caños, se debe emplear un adaptador para caños).
e) El imán no está apoyado completamente sobre la superficie de trabajo.

¿Qué debería hacer para que el taladro magnético no se resbale?

Asegúrese de que la base magnética del taladro no contenga virutas ni suciedad, y de que esté firmemente sujeta a una superficie limpia. Si la superficie es irregular o hay demasiada suciedad acumulada, el imán no tendrá una fuerza de atracción óptima y el taladro podría moverse o levantarse mientras está funcionando. El uso de una cadena o correa de seguridad también ayuda a evitar lesiones en caso de que el taladro se mueva. Si el taladro se mueve o se levanta durante el corte, es muy probable que el cortador anular se rompa. Los taladros magnéticos Hougen poseen un circuito de seguridad incorporado que detiene el motor cuando el taladro se separa del material. Siempre utilice una cadena de seguridad, especialmente en las posiciones horizontal e invertida.

¿Debería utilizar lubricante?

No... **PERO...** El lubricante extiende la vida útil del cortador anular **significativamente**. Hougen ofrece diversos tipos de lubricantes, según la aplicación. El lubricante para corte concentrado RotaMagic™ es un lubricante biodegradable mezclado con agua, que se usa con el sistema de lubricación de los taladros magnéticos. Slick-Stik™ es un lubricante ceroso en pasta. El usuario debe aplicar una cantidad en el interior y en los dientes cortantes. Slick-Stik se derrite al perforar el orificio. Es ideal para perforar orificios en posición horizontal o invertida. RotaFoam™ es un lubricante espumoso en aerosol, que se debe pulverizar sobre el cortador anular antes de cada perforación.

Para obtener los mejores resultados, utilice el sistema de lubricación de los taladros magnéticos. Pulverizar o rociar lubricante sobre o alrededor del cortador anular mientras este gire no tendrá ningún efecto en la vida útil de la herramienta, ya que las virutas y las canaletas de extrusión expulsarán la mayor parte del lubricante antes de que este llegue al cortador anular.

****** Nota: Para los taladros Hougen sin recipiente de lubricante, llene el depósito de lubricante a través de las ranuras del árbol. Así, habrá suficiente cantidad de lubricante para un orificio.***

¿Qué causa que se desafilen o se rompan los cortadores anulares?

La causa principal de rotura o desgaste prematuro de los cortadores anulares es la baja velocidad de avance. Si el cortador anular funciona a una baja velocidad de avance, se reducirá su vida útil. La aplicación de una presión de avance firme y constante durante el corte maximizará el rendimiento y extenderá la vida útil de la herramienta.
Si el taladro funciona bien, usted podrá oír el motor en funcionamiento y ver que el cortador anular produce virutas en hebras largas que se expulsan del orificio. Observe si se forma una especie de "nido" alrededor del cortador anular.

La causa principal de desgaste prematuro de los cortadores anulares es la aplicación de escasa presión de avance. Si no aplica suficiente presión, se reducirá la vida útil de la herramienta.

Virutas azules = Problema serio
(Algo está obstruyendo el sistema de lubricación, o usted está aplicando demasiada presión).

Asegúrese de utilizar el cortador anular adecuado para cada material. Emplee la geometría Stack-Cut para placas aplicadas al trabajar con varias capas de material.

La segunda razón por la cual los cortadores anulares se rompen es el movimiento del taladro o de la pieza de trabajo. La pared del cortador anular se puede partir con facilidad si el taladro y el material no están firmemente sujetos.

¡Así deben ser las virutas!!

¿Por qué se atasca el bocado central sólido?

El uso del lubricante correcto ayuda a expulsar el bocado central sólido al finalizar el corte. Sin embargo, cuando la expulsión del bocado central sólido no se produce o el acero ofrece resistencia al corte, es probable que el filo del cortador anular esté desafilado. Vuelva a afilar o reemplace el cortador anular. También asegúrese de que no haya virutas en el interior del cortador anular que puedan estar reteniendo el bocado central sólido. Además, revise los resortes expulsores periódicamente para mantenerlos en buen estado.

Mantenimiento del taladro magnético

Para optimizar el rendimiento, siempre realice el mantenimiento del taladro de acuerdo con las instrucciones del manual del operador. Si perdió el manual provisto con el taladro, podrá encontrar una lista de manuales del operador en ***Hougen.com***. Muchos taladros magnéticos cuentan con un sistema de guía/retenedores/dirección que requiere ajustes periódicos para mantener la rigidez y el óptimo rendimiento. Las piezas gastadas o dañadas se deben reemplazar para reducir la posibilidad de lesionarse. Deberían realizarse inspecciones al azar para detectar cualquier daño en el taladro magnético antes de utilizarlo. De este modo no será necesario realizar costosas reparaciones por el uso de un taladro dañado.

¿Es necesario utilizar una correa o cadena de seguridad?

¡SÍ! El taladro magnético siempre debe utilizarse con una correa o cadena de seguridad, especialmente en las posiciones horizontal e invertida, no solo por la seguridad del operador, sino también para proteger la inversión.

Historia real. *Con los años, se han perdido muchos taladros Hougen al caer de puentes cuando se desconectaba el cable de alimentación. Cayeron al agua porque no se estaba utilizando la cadena de seguridad.*

¿Por qué se separa el imán del material?

Revise la superficie según lo indicado en la sección de requisitos de la superficie (consulte la página 12). Además, asegúrese de que la base del imán no contenga virutas ni suciedad. Un cortador anular desafilado también puede separar el imán de la superficie de trabajo. Al realizar perforaciones en posición invertida, empuje la manija que esté más cerca del árbol.

¿Qué debería hacer después de perforar el orificio?

- Apagar el motor.
- Asegurarse de que se haya expulsado el bocado central sólido.
- Limpiar las virutas de la herramienta de corte y del área alrededor y debajo del imán.

¿Qué es la “expulsión positiva” del bocado central sólido?

Es un sistema de árbol que requiere que el bocado central sólido se expulse después de perforar un orificio, cuando las manijas de avance se retraen. Las manijas no se retraen completamente hasta que el bocado central sólido sale del cortador anular. Todos los taladros Hougen incluyen esta característica. Es un método mucho más confiable que el de un árbol con expulsión accionada por resorte.

¿Cuál es la velocidad de avance adecuada de un taladro magnético?

Se debe emplear una velocidad de avance constante para maximizar la vida útil del cortador anular. Escuche el motor. El ruido debe escucharse un poquito forzado. El motor debe sonar como si estuviera trabajando. No haga funcionar el taladro magnético por encima o por debajo de su capacidad nominal, porque puede romperlo o dañarlo. No “picotee” el orificio: no debe hacer avanzar el cortador anular y retrocederlo, bajar y subir, porque la herramienta se arruinaría rápidamente.

¿Por qué no utilizar cortadores anulares de cambio rápido?

Los cortadores anulares de cambio rápido son buenos y convenientes cuando se necesita cambiar el tamaño cada uno o dos orificios. No obstante, el uso de un taladro magnético con acople y ***doble tornillo prisionero para sostener el cortador anular*** ofrece varias ventajas:

- Sostienen el cortador anular más firmemente y hay menos probabilidades de que este se mueva o se rompa.
- **Duplica** la vida útil de la herramienta.

¿Es mejor un cortador anular con punta de carburo que uno de acero de alta velocidad?

No necesariamente. Los cortadores anulares con punta de carburo son herramientas excelentes y funcionan bien con la mayoría de los materiales. Sin embargo, resultan ideales para perforar metales duros o abrasivos. Se los puede utilizar con acero leve y estructural, pero se obtendrán mejores resultados con más alto RPM que los cortadores anulares de acero de alta velocidad.

¿Los cortadores anulares no son todos iguales?

Afirmar esto sería lo mismo que decir que todas las carnes tienen el mismo sabor. Hougen fue el inventor de la tecnología de cortadores anulares y taladros magnéticos. Los cortadores anulares Rotabroach® poseen la mayor cantidad de características para perforar la más amplia variedad de materiales y la mayor cantidad de beneficios para una vida útil prolongada. Se invierte mucho más tiempo en la fabricación y el control de la calidad de las herramientas cuando se desea garantizar que el cliente obtenga lo que espera. Al comprar un cortador anular Hougen, usted está adquiriendo la herramienta Rotabroach de mejor calidad del mercado.

¿Por qué cuesta tanto perforar acero inoxidable?

El acero inoxidable es un material maravilloso, pero puede endurecerse por deformación fácilmente. Esto significa que, si usted deja de aplicar presión de avance y permite que se acumule calor, el material puede endurecerse hasta que le resulte prácticamente imposible seguir trabajando. Aplique una presión de avance constante y mucho lubricante, y ***NO*** se detenga para modificar la posición.

¿Debería utilizar un taladro con avance automático?

Los taladros con avance automático son una buena opción para incrementar la productividad. Muchos talleres destinan varios taladros a un solo operador.

¿Puedo perforar en el mismo material que otros están soldando?

No. Perforar en el mismo material que otros están soldando puede producir un cortocircuito en el imán y la tarjeta electrónica.

¿Puedo pedir un cortador anular a medida?

¡Por supuesto! Hougen puede resolver cualquier problema en materia de perforación de orificios con soluciones creativas que lo ayudarán a hacer el trabajo, terminarlo más rápido y gastar menos. Hemos ayudado a miles de clientes con soluciones únicas para sus problemas de perforación. Llámenos o envíenos un correo electrónico planteándonos su desafío en la perforación de orificios.

Para acceder al soporte técnico y al servicio de reparación cubierto por la garantía, comuníquese con Hougen Manufacturing

www.hougen.com

América del Norte y América del Sur
001-810-635-7111
tech@hougen.com

Hougen Manufacturing, Inc.

Hougen Manufacturing es una empresa familiar cuya sede mundial y fábrica se encuentran ubicadas en Swartz Creek, Michigan. Fue fundada por el ya difunto Dr. E. Douglas Hougen, propietario de más de 400 patentes internacionales, muchas de ellas correspondientes a los cortadores anulares® Rotabroach. Durante más de 50 años, Hougen ha sido el líder mundial en cortadores anulares y taladros de base electromagnética. Hougen tiene el honor de fabricar todos los taladros magnéticos y cortadores anulares, y la mayoría del resto de los productos en Michigan, EE. UU.

Los clientes que exigen confiabilidad y rendimiento de sus herramientas eligen Hougen. Desde la ingeniería hasta la fabricación y la atención al cliente, Hougen fabrica los mejores productos del mercado, punto. Con nuestros tres principios en mente: “Servicio, integridad y confiabilidad”, Hougen le garantiza total satisfacción con el producto y seguirá trabajando incansablemente para resolver cualquier problema en materia de perforación de orificios.

- Más de 400 patentes internacionales.
- Invención del cortador para quitar soldaduras de punto, 1959.
- Patentamiento del cortador anular Rotabroach, 1973.
- Primer taladro magnético liviano, 1974.
- Primer taladro magnético para utilizar cortadores anulares.
- Primer taladro magnético en perforar más de 1-1/2 pulgadas de diámetro.
- Primer taladro magnético en perforar 3 pulgadasde profundidad.
- Primer taladro magnético con expulsión positiva del bocado central sólido.
- Primer taladro magnético con interruptor de seguridad.
- Primer taladro magnético con sistema de lubricación que atraviesa toda la herramienta.
- Primer taladro magnético con husillo de avance tipo “quill”.
- Productos con Calidad de Fabricación Estadounidense.

TALADROS PORTÁTILES ELECTROMAGNÉTICOS

		HMD115	HMD150	HMD904	HMD905	HMD927	HMD917	HMD505/ HMD508	HMD933
		Perfil bajo		Fabricación				Perforación para servicio pesado	
Cortadores anulares	RotaLoc™	✓	✓	Con adaptador	Con adaptador	Con adaptador	Con adaptador	Con adaptador	
	RotaLoc Plus™			Con adaptador	Con adaptador	Con adaptador	Con adaptador	Con adaptador	
	"Serie 12,000"			✓	✓	✓	✓	✓	Con adaptador (5/8" y más grandes)
	Copperhead™ con punta de carburo							✓	
	"Serie 42,000/43,000"								✓
Especificaciones del modelo	Diámetro mín./ máx.	1/2" a 1-1/16" (12 mm a 27 mm)	7/16" a 1-3/8" (12 mm a 35 mm)	7/16" a 1-1/2" (12 mm a 38 mm)	7/16" a 1-5/8" (12 mm a 41 mm)	7/16" a 1-5/8" (12 mm a 41 mm)	7/16" a 2-3/8" (12 mm a 60 mm)	7/16" a 2-3/8" (12 mm a 60 mm)	5/8" a 3-1/16" (16 mm a 77 mm)
	Profundidad máx.	3/4" (19 mm)	1" (25 mm)	2" (50 mm)	2" (50 mm)	2" (50 mm)	3" (76 mm)	3" (76 mm)	3" (76 mm)
	Montaje del cortador anular	Estilo bayoneta	Estilo bayoneta	Doble cara plana de 3/4"	Doble cara plana de 3/4"	Doble cara plana de 3/4"	Doble cara plana de 3/4"	Doble cara plana de 3/4"	Vástago Weldon de 3/4"
	Velocidad sin carga	450	450	450	250/450	250/450	250/450	250/450 450/750	70/120 200/332
	Peso del modelo	21,3 lb (9,7 kg)	22,7 lb (10,3 kg)	28,9 lb (13,1 kg)	35 lb (15,9 kg)	43 lb (19,5 kg)	46 lb (20,9 kg)	45 lb (20,4 kg)	72 lb (32,6 kg)
	Refrigeración interna			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Accesorios disponibles	Maletín de transporte incluido	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
	Base giratoria			Opcional	Opcional	Opcional	Opcional		
	Adaptador para caños			✓	✓	Modo manual	✓	✓	Montaje con escuadra de soporte
	Accesorio para roscado			✓	✓	Modo manual	✓		
	Vac-Pad™			✓	✓				
	Botella de refrigerante			Opcional	Incluido	Incluido	Incluido	Incluido	Incluido
	Juego para avellanado			✓	✓	Modo manual	✓	✓	Con adaptador
	Adaptador de brocas helic.			✓	✓	Modo manual	✓	✓	Con adaptador
	Llave de trinquete	✓	✓	✓	✓			✓	
	Extensor de árbol			✓	✓	Modo manual	✓	✓	Con adaptador
	Mandril			✓	✓	Modo manual	✓		
	Adaptador de husillo RotaLoc™			✓	✓	Modo manual	✓	✓	

TABLA COMPARATIVA DE CORTADORES ANULARES® HOUGEN

Serie de la herramienta:	RotaCut™	Alcance extendido	Holcutter™	Holcutter con punta de carburo™	RotaLoc™	RotaLoc Plus™	Rotabroach®	Copperhead™	"42.000/43.000"
Límite de diámetro mín./máx.	1/4 a 1-1/2 pulgadas (6 mm a 25 mm)	3/8 a 9/16 pulgadas	11/16 a 3 pulgadas	11/16 a 3 pulgadas	1/2 pulgadas a 1-1/16 pulgadas (12 mm a 27 mm)	7/16 a 1-3/8 pulgadas (12 mm a 35 mm)	7/16 a 2-3/8 pulgadas (12 mm a 60 mm)	9/16 a 2 pulgadas (14 mm a 60 mm)	3/4 a 3-1/16 pulgadas
Máx. profundidad del corte	1/4 a 1/2 pulgadas (6,4 mm a 12,7 mm)	1/4 pulgadas (6,4 mm)	1/8 pulgadas (3,2 mm)	1/8 pulgadas (3,2 mm)	3/4 pulgadas (19 m) Geometría para placas apiladas	1 pulgada (25 mm)	1 pulgada a 6 pulgadas (25 mm a 152 mm)	1 pulgada a 4 pulgadas (25 mm a 102 mm)	2 pulgadas o 3 pulgadas (50 mm o 76 mm)
Montaje	Vástago plano triple de 3/8 ó 1/2 pulgadas	Vástago plano triple de 3/8 pulgadas	Vástago plano triple de 3/8 pulgadas	Vástago plano triple de 3/8 ó 1/2 pulgadas	Estilo bayoneta	Estilo bayoneta	Vástago plano doble o Fusion de™ 3/4 pulgadas	Vástago plano doble o Fusion de™ 3/4 pulgadas	Vástago Weldon de 3/4 pulgadas o Weldon de 1-1/4 pulgadas
Materiales disponibles para los cortadores anulares	Acero de alta velocidad M2	Acero de alta velocidad M2	Acero de alta velocidad M2	Punta de carburo	Acero de alta velocidad M42	Acero de alta velocidad M2	Acero de alta velocidad M2, revestimiento de nitruro de titanio M2 o nitruro de titanio M42	Punta de carburo	Acero de alta velocidad M2 o revestimiento de nitruro de titanio M2
Se puede volver a afilar	========== Desechable ==========				✓	✓	✓		✓
Está disponible el pulido adicional a medida (dentro de los límites)	✓				✓	✓	✓		✓
Calificación de dureza máxima del metal para su aplicación	275 BHN (28,5 HRC)	275 BHN (28,5 HRC)	275 BHN (28,5 HRC)	450 BHN (47,2 HRC)	350 BHN (37,7 HRC)	275 BHN (28,5 HRC)	275 BHN 325 BHN (nitruro de titanio)	450 BHN (47,2 HRC)	275 BHN 325 BHN (nitruro de titanio)
Lubricación recomendada	Slick-Stik™	Slick-Stik™	Slick-Stik™	Slick-Stik™	Slick-Stik™	Slick-Stik™	RotaMagic™	RotaMagic™	RotaMagic™
Aluminio	========== Sugerido alto RPM y velocidades de avance.==========								
Acero dulce	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Acero más duro	Bueno			✓	Mejor	Bueno	Estándar - Bueno Nitruro de titanio - Mejor	✓	Estándar - Bueno Nitruro de titanio - Mejor
Acero inoxidable	Bueno		Se recomienda utilizar un reductor de velocidad.	✓	Bueno		Se recomienda revestimiento de nitruro de titanio o Premium.	✓	Se recomienda revestimiento de nitruro de titanio.

Sirviendo todo Latinoamérica vía representantes de venta y distribuidores

Su vínculo con el servicio posventa, apoyo de ventas y capacitación

Visita www.hougen.com para encontrar un Distribuidor cerca de ti

Contactos de fábrica

Jorge Martinez
001 (727) 348-5622

Mario Beltran
001 (810) 635-7111

info@hougen.com

Hougen®

HOUGEN MANUFACTURING, INC.
3001 Hougen Drive • Swartz Creek, MI 48473 EE. UU.
Tel.: (810) 635-7111 • Fax: (810) 635-8277
info@hougen.com • www.hougen.com